

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-276627  
 (43)Date of publication of application : 22.10.1996

(51)Int.Cl.

B41J 13/076  
 B41J 2/01  
 B41J 13/02  
 B65H 29/20

(21)Application number : 07-081213  
 (22)Date of filing : 06.04.1995

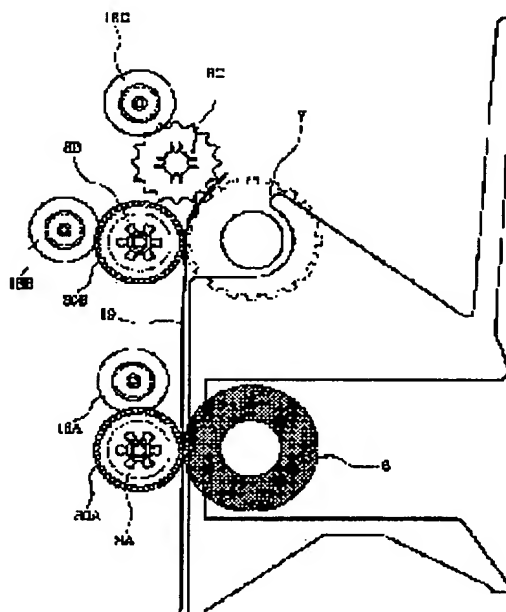
(71)Applicant : CANON INC  
 (72)Inventor : OGASAWARA SEIJI  
 NISHIHATA NOZOMI

## (54) INK JET RECORDING APPARATUS

## (57)Abstract:

**PURPOSE:** To eliminate the danger of damaging the leading edge of paper and thereby ensure reliable paper discharge by providing first and second driven rollers that have teeth external shapes by relatively reducing the number of teeth of the second driven roller below the number of teeth of the first driven roller.

**CONSTITUTION:** A second spur wheel 8B, provided as a first driven roller, is pressed against a paper discharge roller 7 by urging means such as a spring. The second spur wheel 8B has an increased number of teeth 30B formed in a tooth shape, so that a plurality of teeth 30B simultaneously contact paper and thereby avoid impressing teeth mark on paper. A third spur wheel 8C, provided as a second driven roller, is pressed against the discharge roller 7 by urging means such as a spring. The third spur wheel 8C is disposed in a position shifted off the paper path toward a discharged paper stacker so that the leading edge of a recorded paper sheet 19 strikes the third spur wheel 8C, in order to ensure that the trailing end of a recorded paper 19 will be placed in the paper stacker. The third spur wheel 8C has fewer teeth than the second wheel 8B, so that the third spur wheel 8C smoothly discharges the recorded paper sheet 19.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 02.12.1999  
 [Date of sending the examiner's decision of rejection]  
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]  
 [Date of final disposal for application]  
 [Patent number] 3109975  
 [Date of registration] 14.09.2000  
 [Number of appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]  
 [Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

BEST AVAILABLE COPY

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-276627

(43) 公開日 平成8年(1996)10月22日

(51) Int.Cl. <sup>9</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
B 4 1 J	13/076		B 4 1 J	13/076
	2/01			13/02
	13/02		B 6 5 H	29/20
B 6 5 H	29/20		B 4 1 J	3/04
				1 0 1 Z

審査請求 未請求 請求項の数 8 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-81213

(22) 出願日 平成7年(1995)4月6日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 小笠原 誠司

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 西端 望

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

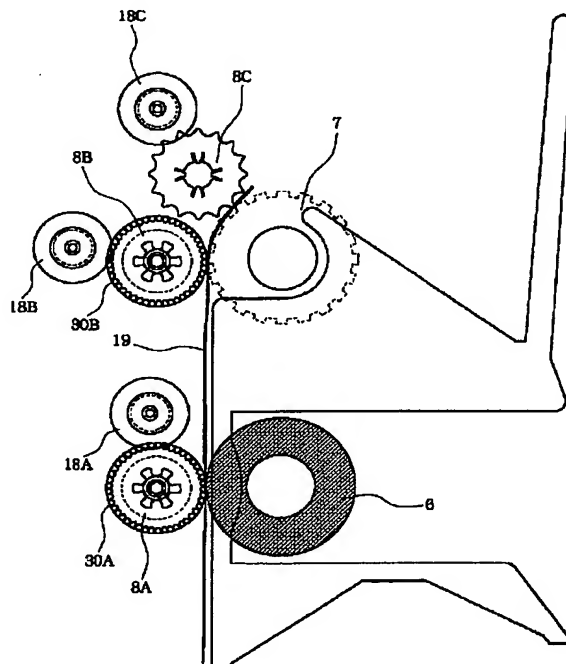
(74) 代理人 弁理士 丸島 儀一

(54) 【発明の名称】 インクジェット記録装置

(57) 【要約】

【目的】 シート端部にきずを付けることなくシートの排出を良好に行う。

【構成】 印字位置の下流側の排出ローラに従動する第1従動ローラと、その下流側に配置された第2従動ローラを有し、第1及び第2従動ローラは外周にそって複数の歯を有し、第1従動ローラの歯数よりも第2従動ローラの歯数のほうが少ないことを特徴とするインクジェット記録装置。



BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 印字位置よりも下流側に設けられた少なくとも 1 つの排出ローラと該排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記排出ローラに当接して回転する少なくとも 1 つの従動ローラと、

該第 1 従動ローラよりも下流側に設けられ、外径が、前記通紙面に対し排紙ローラ側に入り込んでいる第 2 の従動ローラとを備えたインクジェット記録装置において、前記第 1 及び前記第 2 従動ローラは、該外径が歯形形状であり、かつ前記第 1 の従動ローラの歯数よりも前記第 2 の従動ローラの歯数の方が少ないことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 印字位置よりも下流側に設けられた少なくとも 1 つの排出ローラと該排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記排出ローラに当接して回転する少なくとも 1 つの従動ローラと、

該第 1 従動ローラよりも下流側に設けられ、外径が、前記通紙面に対し排紙ローラ側に入り込んでいる第 2 の従動ローラとを備えたインクジェット記録装置において、前記第 1 及び前記第 2 従動ローラは、該外径が歯形形状であり、かつ前記第 1 の従動ローラの外径よりも前記第 2 の従動ローラの外径の方が大きいことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 3】 印字位置よりも下流側に設けられた少なくとも 1 つの排出ローラと該排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記排出ローラに当接して回転する少なくとも 1 つの従動ローラと、

該第 1 従動ローラよりも下流側に設けられ、外径が、前記通紙面に対し排紙ローラ側に入り込んでいる第 2 の従動ローラとを備えたインクジェット記録装置において、前記第 1 及び前記第 2 従動ローラは、該外径が歯形形状であり、かつ前記第 1 の従動ローラの歯数よりも前記第 2 の従動ローラの歯数の方が少なく、また、前記第 1 の従動ローラの外径よりも前記第 2 の従動ローラの外径の方が大きいことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 4】 前記第 2 の従動ローラは、前記第 1 の従動ローラに転写したインクを除去するために前記第 1 の従動ローラに当接して回転するクリーニングローラに当接して回転することを特徴とする請求項 1、請求項 2 及び請求項 3 に記載のインクジェット記録装置。

【請求項 5】 印字位置よりも下流側に設けられた排出ローラと該排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記排出ローラに当接して回転する従動ローラと、該第 1 の排出ローラよりも下流側に設けられた第 2 排出ローラと該第 2 の排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記第 2 の排出ローラに当接して回転する第 2 の従動ローラと、

該第 2 従動ローラよりも下流側に設けられ、外径が、前記通紙面に対し排紙ローラ側に入り込んでいる第 3 の従

動ローラとを備えたインクジェット記録装置において、前記第 1、前記第 2 及び前記第 3 の従動ローラは、該外径が歯形形状であり、かつ前記第 1 及び前記第 2 の従動ローラの歯数よりも前記第 3 の従動ローラの歯数の方が少ないことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 6】 印字位置よりも下流側に設けられた排出ローラと該排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記排出ローラに当接して回転する従動ローラと、該第 1 の排出ローラよりも下流側に設けられた第 2 の排出ローラと該第 2 の排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記第 2 の排出ローラに当接して回転する第 2 の従動ローラと、

該第 2 従動ローラよりも下流側に設けられ、外径が、前記通紙面に対しローラ側に入り込んでいる第 3 の従動ローラとを備えたインクジェット記録装置において、前記第 1、前記第 2 及び前記第 3 の従動ローラは、該外径が歯形形状であり、かつ前記第 1 及び前記第 2 の従動ローラの外径よりも前記第 3 の従動ローラの外径の方が大きいことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 7】 印字位置よりも下流側に設けられた排出ローラと該排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記排出ローラに当接して回転する従動ローラと、該第 1 の排出ローラよりも下流側に設けられた第 2 の排出ローラと該第 2 の排出ローラと通紙面に対向して配置され、前記第 2 の排出ローラに当接して回転する第 2 の従動ローラと、

該第 2 従動ローラよりも下流側に設けられ、外径が、前記通紙面に対し排紙ローラ側に入り込んでいる第 3 の従動ローラとを備えたインクジェット記録装置において、前記第 1、前記第 2 及び前記第 3 の従動ローラは、該外径が歯形形状であり、かつ前記第 1 及び前記第 2 の従動ローラの歯数よりも前記第 3 の従動ローラの歯数の方が少なく、また、前記第 1 及び前記第 2 の従動ローラの外径よりも前記第 3 の従動ローラの外径の方が大きいことを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 8】 前記第 3 の従動ローラは、前記第 2 の従動ローラに転写したインクを除去するために前記第 2 の従動ローラに当接して回転するクリーニングローラに当接して回転することを特徴とする請求項 5、請求項 6 及び請求項 7 に記載のインクジェット記録装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 インクジェット記録装置において、記録終了後のシートを排紙スタックに収納する機構を有したインクジェット記録装置である。

【0002】

【従来の技術】 インクジェット記録装置において、記録終了後のシートを排紙スタックに収納する方法としては以下のような方法が知られている。

10

20

30

40

50

【0003】排出ローラを突起付きローラとし、シートの後端がゴムローラの突起の段差部分に入り込むことにより、シートを確実に排紙スタッカに収納するものがある。図8は、突起付き排出ローラの斜視図であり、17は用紙後端をホールドする突起である。

【0004】しかしながら、前記突起付き排出ローラでは、ゴムローラの段差部分によってできた紙の波打ちが印字部まで伝わり、罫線ずれなど印字への悪影響がでてしまう。

【0005】そこで、排出ローラは突起付きローラとせず、紙バス面より排紙スタッカに入り込んだ位置に拍車を設けることにより、印字への悪影響を及ぼすことなく排紙を確実に行うというものがある。

【0006】

【発明が解決しようとしている課題】しかしながら前記従来例では、紙バス面よりも排紙スタッカ側に入り込んだ位置に拍車を設けてあるため、前記拍車の切り欠き部にシート先端が突入、待避する際に傷を生じることがある。

【0007】

【課題を解決するための手段】かかる問題を解決するために、本発明は、紙バス面よりも排紙スタッカ側に入り込んだ位置に設けてある拍車の歯数を、紙バス面に設けられている拍車よりも少なくするものである。

【0008】

【作用】本発明によれば、紙バス面よりも排紙スタッカ側に入り込んだ位置に設けてある拍車の歯数、及び切り欠き部の深さを、紙バス面に設けられている拍車よりも小さくすることにより、シート先端に傷を付けることなく、確実な排紙が行える。

【0009】

【実施例】

（実施例1）以下に、図面に基づいて本発明の実施例を詳細かつ具体的に説明する。

【0010】図1～図5は本発明の第1実施例を示す。図2、図3において、1は複数枚の用紙を収納可能なオートシートフィーダー2内に設けられ、オートシートフィーダー2内の用紙を送出する給紙ローラ、3は給紙ローラ1によりオートシートフィーダー2内から送出されてきた用紙を送紙ローラ4に沿って導くためのペーパーバン、15は給紙ローラ1によりオートシートフィーダー2内から送出されてきた用紙の先端をここに付き当てることによってレジ取りを行うレジローラ、5はペーパーバン3の出口近傍に送紙ローラ4に圧接される形で設けられ、送紙ローラ4によって送出されてきた用紙を記録位置に導くニードルローラ、6は送紙ローラ4によって送出されてきた用紙を排出ローラ7に送るためのギャップローラ、8Aはギャップローラ6に対応して設けられている第1拍車である。

【0011】用紙は、送紙ローラ4とニードルローラ

5、ギャップローラ6と第1拍車8Aそれぞれに挟み込まれることにより記録位置において、インクを用紙に向けて吐出し記録を行うインクカートリッジ9のノズル配置面と対向して一定の距離を保った位置に保持される。なおインクカードリッジ9はキャリッジ13に搭載されており、用紙の搬送方向とは直行する方向の走査中に上記の記録を行う。

【0012】10は用紙を送出ローラ4からギャップローラ6へ導いたり、記録された用紙がインクの影響により大きく波打つのを防ぐために、インクカートリッジ9のノズル配置面と対向する位置に設けられたブラテンである。11は、排出ローラ7とそれに対応した第2拍車8B及び第3拍車8Cを介して排出されてきた記録済みの用紙を収納する排紙スタッカ、12は、排紙スタッカ11に収納された用紙を排紙スタッカ11上方で支持するセパレータである。ここで、第3拍車8Cは、記録済みの用紙の後端を確実に排紙スタッカ11に収納させるために、紙バス面よりも排紙スタッカ11側に入り込んでいる。

【0013】連続紙に印字を行う場合は、レジローラ15をリリースし、トラクタ16、送紙ローラ4、排紙ローラ7を介してセパレータ12上に排出され、連続紙の先端はセパレータ12を登る形で記録装置本体後方へ排出される。

【0014】ついで、前記第1拍車8A、第2拍車8B及び第3拍車8Cの形状について図1、図4及び図5を用いて詳細に説明する。図1は第1拍車8A、第2拍車8B及び第3拍車8Cの詳細な構成図である。

【0015】第1拍車8A及び第2拍車8Bは、図示しないバネなどの付勢手段によってギャップローラ6及び排出ローラ7にそれぞれ圧接されているが、歯車状に形成された歯30A、30Bの数を多くすることで同時に複数の歯30A、30Bが用紙に接することになり、1つあたりの歯にかかる圧が小さく、用紙に歯の跡がつくことを防ぐことができる。

【0016】また、第3拍車8Cは、図示しないバネなどの付勢手段によって排出ローラ7に圧接されているが、記録済みの用紙の後端を確実に排紙スタッカ11に収納させるために、紙バス面よりも排紙スタッカ11側に入り込んでいて、記録済みの用紙の先端が第3拍車8Cに突き当たる形で突入してくる。そのため、第3拍車8Cが、第1拍車8A及び第2拍車8Bの形状と同様のものであると、用紙の先端が第3拍車8Cの歯と歯の間の切り欠き部に突入し、切り欠き部から出る際に、歯30Cと歯30Cの間隔が狭いため、切り欠き部のエッジで用紙19先端に傷をつけてしまう（図4参照）。図4は、拍車8Cに用紙19の先端が付きあつた状態の拡大図である。そこで、第1拍車8A及び第2拍車8Bよりも歯と歯の間隔を広くするつまり歯数を少なくすることにより、スムーズに用紙の先端が第3拍車8Cの切り

欠き部に突入し、切り欠き部から出ることが可能となり、切り欠き部のエッジで用紙先端に傷をつけてしまうといったことはなくなる(図5参照)。図5は、拍車8Cから用紙19の先端がスムーズに出ることを示した拡大図である。

【0017】第1拍車8A、第2拍車8B及び第3拍車8Cにはそれぞれ、歯の部分とオーバーラップする形で拍車クリーナ18A、18B及び18Cが設けられている。

【0018】(実施例2)図2、図3、図6は本発明の第2の実施例を示す。

【0019】図2、図3における構成、及び第1拍車8A、第2拍車8Bの形状は先に述べた実施例1と変わらないので説明は省略する。

【0020】前記第3拍車8Cの形状について図6を用いて詳細に説明する。図6は第1拍車8A、第2拍車8B及び第3拍車8Cの詳細な構成図である。

【0021】第3拍車8Cの外径を、第1拍車8A及び第2拍車8Bよりも大きくすることにより、第3拍車8Cの歯数が、第1拍車8A及び第2拍車8Bのそれと同等であっても、歯と歯の間隔が大きくなるため、スムーズに用紙の先端が第3拍車8Cの切り欠き部に突入し、切り欠き部から出ることが可能となり上記実施例1と同様の効果を得ることができる。

【0022】(実施例3)図2、図3、図7は、本発明の第3の実施例を示す。

【0023】上記実施例1及び2において、トレーシングペーパーなどの薄く腰の弱い用紙を使用した場合、用紙先端の第3拍車8Cへの突入角度によっては、第3拍車8Cが回転しなくなり、用紙先端に傷がついたり、ジャムを起こしてしまう恐れがある。

【0024】そこで、第3拍車8Cの駆動を第2拍車8Bに対応する第2拍車クリーナ18Bから得ることにより、用紙先端が第3拍車8Cに突入した際に第3拍車8Cが必ず回転している状態に保つことができる。

【0025】よって、用紙先端に傷をつけることなくさらに確実な排紙ができると共に、第2拍車8Bと第3拍車8Cで1つの拍車クリーナを共用しているのでコストダウンにもなる。

【0026】上記各実施例において使用されているインクジェットヘッドは、インクを噴射するノズル内に発熱素子が設けられており、発熱素子の発する熱エネルギーによってインク内に気泡を形成し、該気泡の膨張によってインク液滴をノズルから噴射させる構成になっている。

【0027】

【発明の効果】以上説明してきたように、本発明によれば、紙バスよりも排紙スタッカ側に入り込んだ拍車によってシートの先端に傷をつけることなく、記録済みのシートを確実に排紙スタッカに収納させることが簡単な構成で可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】第1実施例における拍車の配置及び拍車の形状の詳細図である。

【図2】本発明の第1実施例、第2実施例及び第3実施例を示す平面図である。

【図3】第1実施例、第2実施例及び第3実施例を示す断面図である。

【図4】第1実施例において、第3拍車が第2拍車と同形状の場合の用紙先端の挙動を示した模式図である。

【図5】第1実施例において、第3拍車が第2拍車と異形状の場合の用紙先端の挙動を示した模式図である。

【図6】第2実施例における拍車の配置及び拍車の形状の詳細図である。

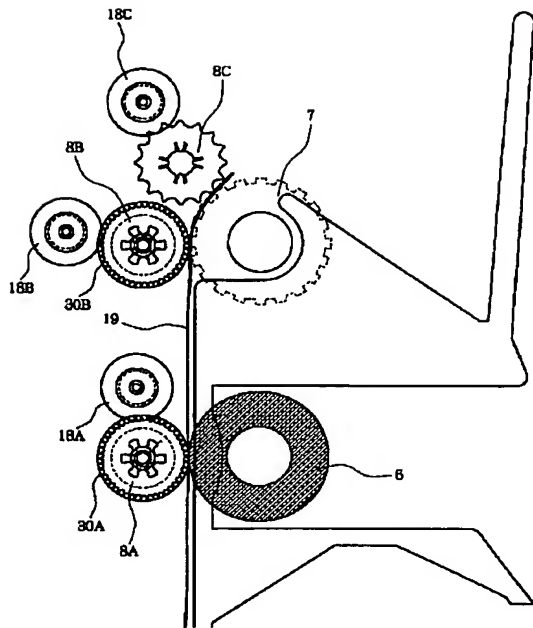
【図7】第3実施例における拍車の配置及び拍車の形状の詳細図である。

【図8】従来の技術における突起付き排紙ローラの斜視図である。

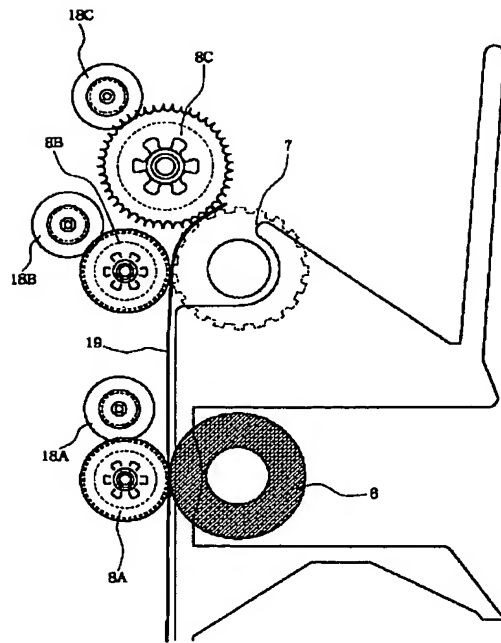
【符号の説明】

- 1 給紙ローラ
- 2 オートシートフィーダー
- 3 ペーパーバン
- 4 送紙ローラ
- 5 ニードルローラ
- 6 ギャップローラ
- 7 排紙ローラ
- 8A 第1拍車
- 8B 第2拍車
- 8C 第3拍車
- 9 インクカートリッジ
- 10 ブラテン
- 11 スタッカ
- 12 セパレータ
- 13 キャリッジ
- 14 吸引回復装置
- 15 レジローラ
- 16 トラクタ
- 17 突起付き部
- 18A 第1拍車クリーナ
- 18B 第2拍車クリーナ
- 18C 第3拍車クリーナ
- 19 用紙

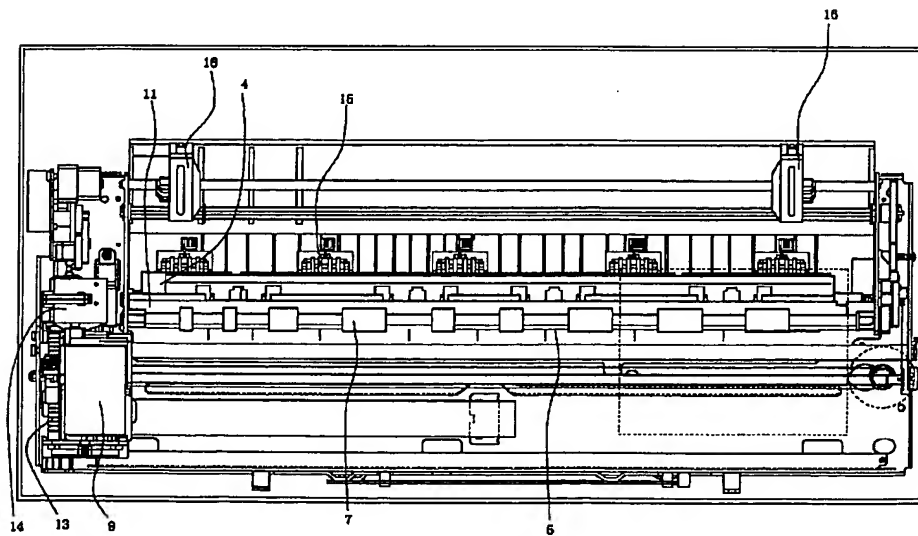
【図 1】



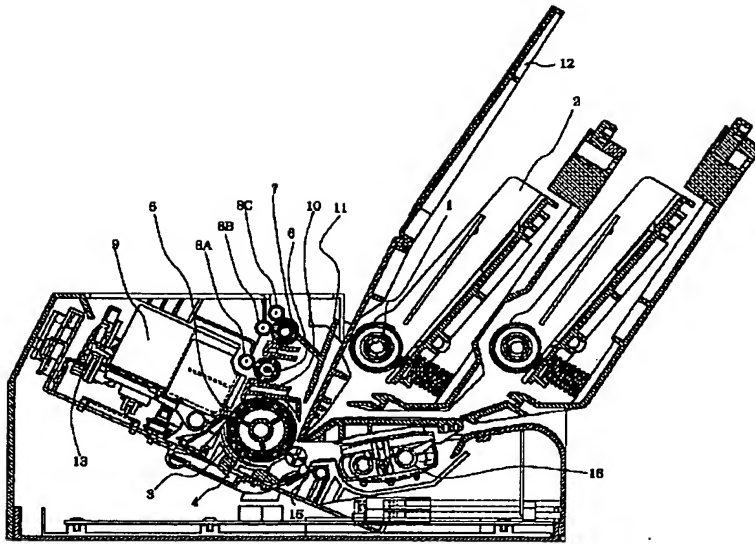
【図 6】



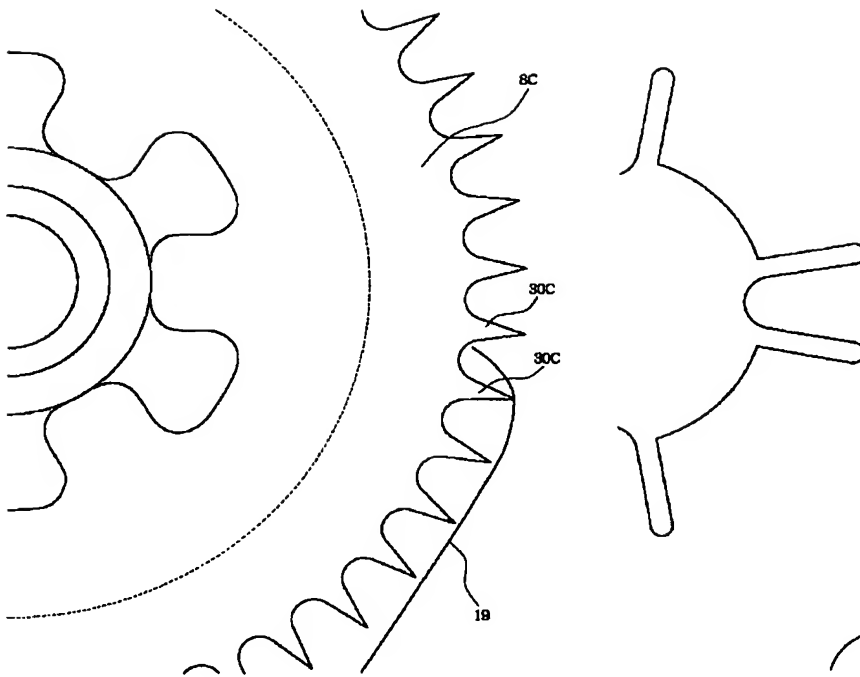
【図 2】



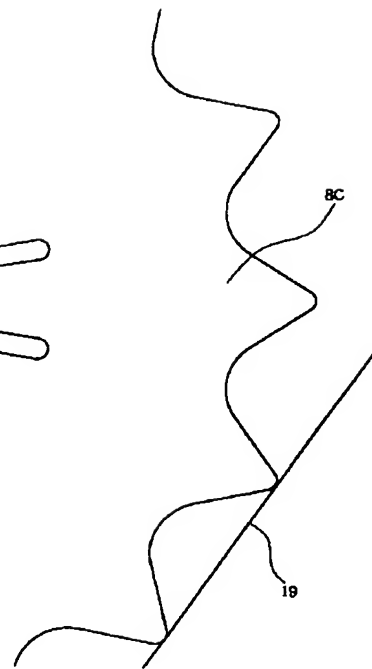
【図 3】



【図 4】

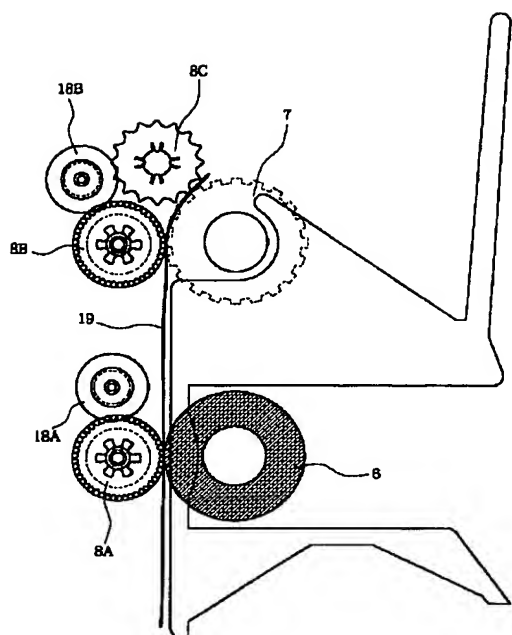


【図 5】

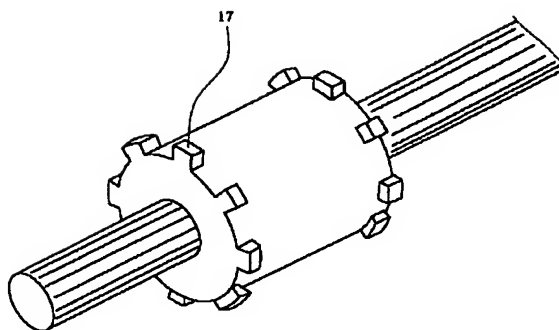


BEST AVAILABLE COPY

【図 7】



【図 8】



BEST AVAILABLE COPY